

WO9615714

Publication Title:

PULSE MONITORING DEVICE

Abstract:

Abstract of WO9615714

A device for monitoring the pulse of a person has at least: means (11) for measuring the person's pulse frequency, means (12, 30) for transmitting the pulse frequency measured to a processing unit (40) with a comparator (42) to compare the measured pulse frequency with predeterminable reference values, a read-output unit (70) to display the measured pulse frequency and a signal generator (60) to generate a signal which indicates deviations in the measured pulse frequency from a range predetermined by the reference values. A store (43) allocated to the processing unit (40) stores minimum and/or maximum references values corresponding to certain of the person's active states. There may be means (20) for determining the person's active state, the signals from which can be taken to the processing unit (40). The means for determining the person's active state especially take the form of a movement sensor (20).

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

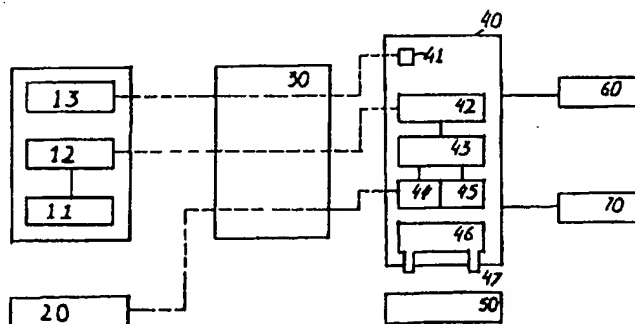


(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A61B 5/024, 5/0245, 5/22	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/15714 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 30. Mai 1996 (30.05.96)
--	-----------	--

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP95/04525 (22) Internationales Anmeldedatum: 17. November 1995 (17.11.95) (30) Prioritätsdaten: GM 434/94 18. November 1994 (18.11.94) AT (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): AUSTEL LICENSING GMBH [AT/AT]; Franz-Josef-Strasse 33, A- 5020 Salzburg (AT). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DE BRUN, Cathal [IE/IE]; 21B Ferrycarrig Park, Coolock, Dublin 17 (IE). SAVERY, Win [US/US]; 15 Shinnecock Court, Jamesburg, NJ 08831 (US). (74) Anwalt: KAMINSKI, Susanne; Letzanaweg 25, FL-9495 Triesen (LI).	(81) Bestimmungsstaaten: BR, CA, DE (Gebrauchsmuster), FI, JP, MX, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
--	---

(54) Title: PULSE MONITORING DEVICE

(54) Bezeichnung: GERÄT ZUR ÜBERWACHUNG DES PULSES



(57) Abstract

A device for monitoring the pulse of a person has at least: means (11) for measuring the person's pulse frequency, means (12, 30) for transmitting the pulse frequency measured to a processing unit (40) with a comparator (42) to compare the measured pulse frequency with predeterminable reference values, a read-output unit (70) to display the measured pulse frequency and a signal generator (60) to generate a signal which indicates deviations in the measured pulse frequency from a range predetermined by the reference values. A store (43) allocated to the processing unit (40) stores minimum and/or maximum references values corresponding to certain of the person's active states. There may be means (20) for determining the person's active state, the signals from which can be taken to the processing unit (40). The means for determining the person's active state especially take the form of a movement sensor (20).

(57) Zusammenfassung

Ein Gerät zur Überwachung des Pulses einer Person weist wenigstens folgende Bestandteile auf: Mittel (11) zur Messung der Pulsfrequenz dieser Person, Mittel (12, 30) zum Weiterleiten der gemessenen Pulsfrequenz an eine Verarbeitungseinheit (40) mit einem Komparator (42) zum Vergleichen der gemessenen Pulsfrequenz mit vorgebbaren Referenzwerten, eine Ausleseseinheit (70) zur Darstellung der gemessenen Pulsfrequenz und einen Signalgeber (60) zur Abgabe eines Signals, das Abweichungen der gemessenen Pulsfrequenz von einem durch die Referenzwerte vorgegebenen Bereich anzeigt. Ein der Verarbeitungseinheit (40) zugeordneter Speicher (43) dient zum Speichern von Minimal- und/oder Maximal-Referenzwerten, die bestimmten Aktiv-Zuständen der Person entsprechen. Es können Mittel (20) zum Feststellen des Aktiv-Zustandes der Person vorgesehen sein, deren Signale der Verarbeitungseinheit (40) zuleitbar sind. Die Mittel zum Feststellen des Aktiv-Zustandes der Person sind insbesondere in Form eines Bewegungssensors (20) ausgebildet.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Gerät zur Überwachung des Pulses

Die Erfindung betrifft ein Gerät zur Überwachung des Pulses,
5 insbesondere von Kleinkindern. Ein solches Gerät kann gegebenenfalls auch dazu eingesetzt werden, den plötzlichen Kindestod vermeiden zu helfen.

Das Herz des Gerätes, das Pulsmeßgerät selbst, wird an den
10 zur Pulsmessung geeigneten Körperteilen angebracht, und zwar insbesondere derart, daß die Person - die gegebenenfalls auch eine bettlägrige oder rekonvaleszente, ältere Person sein kann, dieses Meßgerät nicht entfernen kann, bzw. das Meßgerät als solches nicht als störend empfindet und somit
15 möglichst nicht wahrnimmt.

So kann beispielsweise zur Messung der Pulsrate eines Babys das Pulsmeßgerät in einen Socken integriert werden. Dazu kann es mittels Klettbindern in dem Socken festgelegt werden
20 oder auch in eine kleine Tasche, die beispielsweise mit dem Socken integriert gestrickt ist, eingesteckt werden. Es sollten Mittel vorgesehen werden, die das Baby daran hindern, sich den Socken von den Füßchen zu ziehen, bzw. solche, die verhindern sollen, daß das Pulsmeßgerät aus einer
25 richtigen, eine einwandfreie Messung des Pulses gewährleistenden Positionierung entfernt bzw. verrückt werden kann. Dazu kann beispielsweise der Socken mit einem Band versehen sein, das durch einen am offenen Ende des Sockens vorgesehenen Durchzug gezogenen ist. Der Socken kann aber auch mit
30 einem besonders breiten, elastischen Streifen ausgestattet sein, der wenigstens in dem für die Aufnahme des Pulsmeßgerätes vorgesehenen Bereich vorgesehen ist,.

Insbesondere für etwas größere Kinder oder auch Erwachsene
35 bietet sich die Integration des Pulsmeßgeräts in einen Ohr-ring an, welcher in oder an ein Ohrläppchen gehängt bzw. geclipst wird. Die Person, deren Puls überwacht werden soll,

- 2 -

wird somit darin gehindert, das Gerät zu entfernen, eine Überwachung des Pulses ist gewährleistet.

Die Signale des Pulsmeßgerätes werden entweder direkt oder
5 über eine Zwischenstation an eine Verarbeitungs- und eine Ausleseinheit geleitet. Es gibt vielerlei Möglichkeiten, eine Zwischenstation anzubringen, entweder - vorzugsweise abnehmbar - am Fußende des Kinder- bzw. Patientenbettes oder im Garten, oder - gegebenenfalls auch fest installiert - an
10 einer Zimmerwand etc., wodurch der Person, deren Puls überwacht werden soll, eine gewisse Bewegungsfreiheit ermöglicht wird.

Um auch der Person, die die Pulswerte kontrolliert, eine
15 bestimmte Bewegungsfreiheit zu ermöglichen, werden die Verarbeitungs- und die Ausleseinheit vorteilhafterweise in eine mobile Anlage integriert sein, die mit einer oder mit mehreren Basiseinheiten verbunden werden kann, die an bestimmten, durch die Lebensumstände der zu überwachenden
20 Person bestimmten Orten, beispielsweise in der Wohnung oder in einem Auto fest angeordnet sind. In diesen Basiseinheiten können die Batterien der mobilen Anlage aufgeladen werden, währenddem die mobile Anlage am Stromnetz angeschlossen ist oder durch Ersatzbatterien gespeist wird.

25 Ein Signalgeber in Form eines - gegebenenfalls blinkenden - Lämpchens und/oder eines akustischen Signals, der an der Verarbeitungs- und Ausleseinheit angeordnet ist, weist auf beinahe leere Batterien des Pulsmeßgerätes hin, ein weiterer
30 Signalgeber gibt gegebenenfalls Auskunft über die schwindende Lebensdauer der Batterien der mobilen Anlage.

Abweichungen der gemessenen Pulsraten, die eine Reaktion und gegebenenfalls ein bestimmtes Handeln der überwachenden
35 Person bewirken sollen, werden dieser jedenfalls durch Darstellung der jeweiligen Abweichung über die Ausleseinheit zur Kenntnis gebracht, vorzugsweise aber zusätzlich durch

- 3 -

ein entsprechendes optisches und/oder akustisches Signal. Um sicher zu stellen, daß nur relevante Abweichungen ein solches Signal auslösen bzw. in entsprechender, Aufmerksamkeit erheischenden Weise auf der Ausleseseinheit dargestellt werden, werden Abweichungen mit in der Verarbeitungseinheit verfügbaren Referenzwerten verglichen. Diese Referenzwerte sind entweder manuell eingegebene "Normalwerte" oder über das Pulsmeßgerät bei sogenannten "Normalbedingungen" erhaltene Meßwerte mit einer vorzuwählbaren, durch die zu überwachende Person und ihren Gesundheitszustand gegebenen Bandbreite, somit bestimmte Minimal- bzw. Maximalwerte definierend.

Es ist offensichtlich, daß diese Referenzwerte von der Art der jeweiligen Aktivität abhängig sind. Die Herzfrequenz eines gehenden Menschen unterscheidet sich von der eines schlafenden. Daher sollten unterschiedliche "Normalwerte" mit gegebenenfalls auch unterschiedlichen Bandbreiten für jede dieser Aktivitäten in der Verarbeitungseinheit gespeichert sein. Die überwachende Person kann den der jeweiligen Aktivität entsprechenden Vergleichswert anwählen bzw. bestätigen, erst danach sollte die gemessene Rate mit den entsprechenden Referenzwerten verglichen werden.

Freilich hat die beschriebene manuelle Eingabe der Aktivität auch ihre Nachteile: Ist beispielsweise als Referenz auf die Pulsfrequenz eines schlafenden Kindes abgestellt, dann gibt das Gerät sofort Alarm, falls das Kind zwischendurch erwacht und unruhig wird, da dann sein Pulsschlag den maximalen Grenzwert, der für den Schlafzustand noch zulässig ist, sicher übersteigen wird. Ein falsche Alarm ist die Folge.

Um die überwachende Person, beispielsweise die Eltern des Kleinkindes, nicht unnötig zu beunruhigen, kann ein Sensor vorgesehen werden, mittels dessen der Bewegungszustand des Kindes erkennbar wird. Dieser Sensor gibt sein Signal an die Verarbeitungseinheit, die daraufhin selbsttätig auf die den neuen Bedingungen entsprechenden Referenzwerte abstellt.

In Fig. 1 wird beispielhaft eine mögliche Ausbildung der Erfindung dargestellt. Das über ein Pulsmeßgerät 11 erhaltene Signal wird über einen Transmitter 12 an eine als Empfänger 30 fungierende Zwischenstation weitergeleitet. Das Pulsmeßgerät 11, der Transmitter 12 und die Batterie 13 sind in eine kleine Vorrichtung integriert, die unauffällig in einem Babysöckchen oder in einem Ohrring untergebracht werden kann. Signale, die über einen Bewegungssensor 20 verfügbar werden, werden dem zwischengeschalteten Empfänger 30 zugeleitet. Dort werden die Signale verstärkt und einer Verarbeitungseinheit 40 zugeleitet. Die Verarbeitungseinheit 40 weist ein Signallämpchen 41 auf, das kurz bevor die Batterien des Pulsmeßgerätes 11 verbraucht sind, aufleuchtet. Akkumulatoren 46 können durch Anschluß der Verbindungen 47 an eine an einer Basiseinheit 50 vorgesehene Steckdose wieder aufgeladen werden. Der Bewegungszustand jener Person, deren Puls gemessen werden soll, kann entweder manuell über eine Eingabe 45 eingegeben oder selbsttätig mittels des an einem Eingang 44 über den zwischengeschalteten Empfänger 30 geleiteten Signals des Bewegungssensors 20. Damit werden die dem jeweiligen Bewegungszustand zuzuordnenden Referenzwerte aus einem Speicher 43 ausgewählt, welche dann mit den gemessenen Pulsraten in einem Komparator 42 verglichen werden. Falls die über das Pulsmeßgerät 11 erhaltenen Werte nicht im "erlaubten" Bereich der Referenzwerte liegen, wird ein die Abweichung signalisierendes Signal an einen Alarmgenerator 60 geleitet. Auf dem Display einer Ausleseeinheit 70 kann die gemessene Pulsrate und eine den jeweiligen Bewegungszustand der Person, deren Pulsrate gemessen wird, kennzeichnende Anzeige dargestellt werden.

PATENTANSPRÜCHE

- 5 1. Gerät zur Überwachung des Pulses einer Person, mit wenigstens folgenden Bestandteilen:
- a) Mittel zur Messung (11) der Pulsrate dieser Person,
 - b) Mittel zum Weiterleiten der gemessenen Pulsrate an eine Verarbeitungseinheit (40) mit einem Komparator (42) zum
 - 10 Vergleichen der gemessenen Pulsrate mit vorgebbaren Referenzwerten, wobei der Verarbeitungseinheit (40) ein Eingang (45) zugeordnet ist, über den vorgegebene Minimal- und/oder Maximal-Referenzwerte manuell eingebbar sind,
 - c) eine Ausleseseinheit (70) zur Darstellung der gemessenen
 - 15 Pulsrate und
 - d) ein Signalgeber (60) zur Abgabe eines Signals für Abweichungen der gemessenen Pulsrate von einem durch die Referenzwerte vorgegebenen Bereich, dadurch gekennzeichnet, daß der Verarbeitungseinheit (40) ein Speicher (43)
 - 20 zugeordnet ist, zum Speichern von bestimmten Aktiv-Zuständen der Person entsprechenden Minimal- und/oder Maximal-Referenzwerten.
2. Gerät zur Überwachung des Pulses nach einem der vorher-
- 25 gehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zum Feststellen des Aktiv-Zustandes der Person vorgesehen sind, insbesondere in Form eines Bewegungssensors (20), deren Signale einem weiteren Eingang (44) der Verarbeitungseinheit (40) zuleitbar sind, wobei die gemessene
- 30 Pulsrate mit aus dem Speicher (43) verfügbaren, dem Aktiv-Zustand der Person entsprechenden Referenzwerten in einem Komparator (42) verglichen werden.
3. Gerät zur Überwachung des Pulses nach einem der vorher-
- 35 gehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Bestimmung der Pulsrate (11) für die Person im wesent-

- 6 -

lichen unzugänglich, beispielsweise in oder an einem Kleidungsstück, untergebracht sind.

5 4. Gerät zur Überwachung des Pulses nach Anspruch 3, wobei das besagte Kleidungsstück ein Socken, gegebenenfalls mit eingestrickter Tasche, ist.

10 5. Gerät zur Überwachung des Pulses nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Bestimmung der Pulsrate (11) in einem bzw. als ein Ohrring vorgesehen sind.

15 6. Gerät zur Überwachung des Pulses nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein der gemessenen Pulsrate entsprechendes Signal und gegebenenfalls ein über die Mittel zum Feststellen des Aktiv-Zustandes verfügbares Signal an die Verarbeitungseinheit (40) - insbesondere drahtlos - über eine als Empfänger und als Sender dienende Zwischenstation (30) geleitet werden.

20 7. Gerät zur Überwachung des Pulses nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verarbeitungs- (40) und die Auslese-Einheit (70) in einer tragbaren Vorrichtung untergebracht sind, die mit einer Basiseinheit (50) verbunden werden kann, zwecks Aufladung von Akkumulatoren (46).

30 8. Gerät zur Überwachung des Pulses nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verarbeitungseinheit (40) einen weiteren Signalgeber (41) aufweist, zur Anzeige von erschöpften Batterien (13), die zur Versorgung der Mittel zur Messung der Pulsrate (11) dienen.

35 9. Gerät zur Überwachung des Pulses nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausleseeinheit (70) ein Display aufweist, aus dem die gemessene

- 7 -

Pulsrate - vorzugsweise auch die jeweiligen Referenzwerte
- und gegebenenfalls der jeweilige Aktiv-Zustand der Person entnehmbar werden.

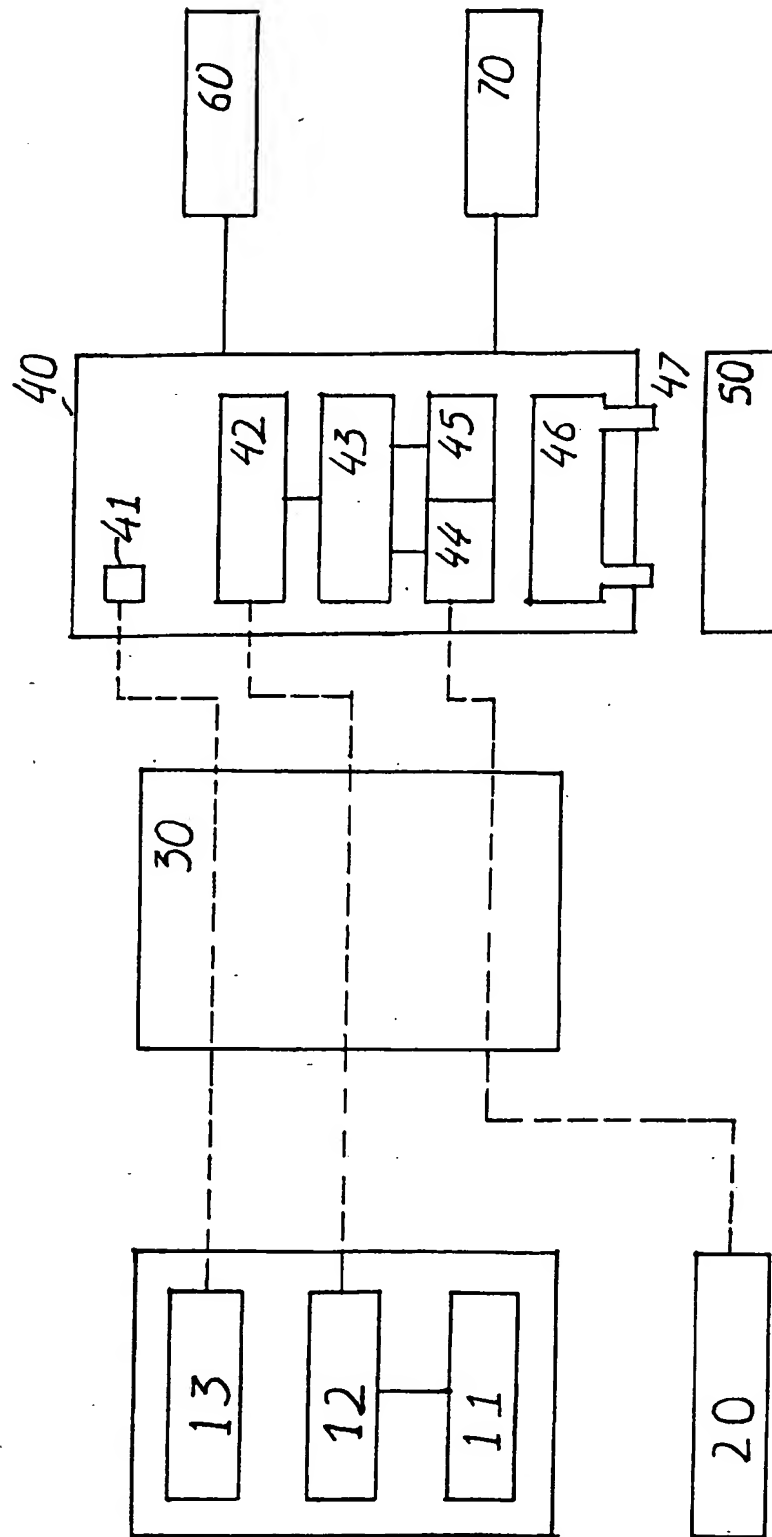


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter national Application No.
PCT/EP 95/04525

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A61B5/024 A61B5/0245 A61B5/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US,A,5 001 632 (J. HALL-TIPPING) 19 March 1991 see column 2, line 57 - column 3, line 25 see column 4, line 35 - line 65 see column 5, line 16 - column 7, line 21 ---	1,2,9
X	US,A,3 972 320 (G.U. KALMAN) 3 August 1976 see column 2, line 49 - column 3, line 35 see column 5, line 1 - line 59 see column 18, line 34 - line 53 ---	1,3,6,8 9
X	DE,A,35 25 014 (J. MÜLLER-WICKOP) 15 January 1987 see column 3, line 5 - line 40 ---	1,9
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 January 1996

Date of mailing of the international search report

06.02.96

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Rieb, K.D.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter nal Application No
PCT/EP 95/04525

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE,A,34 09 792 (Y. TSUCHIDA) 20 September 1984 see page 7, line 13 - page 8, line 16 see page 13, line 17 - page 14, line 12 ---	1,5,7-9
A	US,A,4 715 385 (M.J. CUDAHY ET AL.) 29 December 1987 see column 2, line 32 - column 4, line 35 -----	1,6-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PC./EP 95/04525

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-5001632	19-03-91	CA-A- 2071993 EP-A- 0506863 WO-A- 9109374 US-E- RE34728	21-06-91 07-10-92 27-06-91 13-09-94
US-A-3972320	03-08-76	DE-A- 2535858	26-02-76
DE-A-3525014	15-01-87	NONE	
DE-A-3409792	20-09-84	JP-A- 59171534 JP-A- 59177023 JP-C- 1769682 JP-B- 4053536 JP-A- 59183731	28-09-84 06-10-84 30-06-93 26-08-92 18-10-84
US-A-4715385	29-12-87	DE-D- 3788181 DE-T- 3788181 DK-B- 170359 EP-A- 0261927 JP-A- 63092329 US-A- 4895161	23-12-93 10-03-94 14-08-95 30-03-88 22-04-88 23-01-90

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter nationales Aktenzeichen

PCT/EP 95/04525

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A61B5/024 A61B5/0245 A61B5/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 A61B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US,A,5 001 632 (J. HALL-TIPPING) 19. März 1991 siehe Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 25 siehe Spalte 4, Zeile 35 - Zeile 65 siehe Spalte 5, Zeile 16 - Spalte 7, Zeile 21 ---	1,2,9
X	US,A,3 972 320 (G.U. KALMAN) 3. August 1976	1,3,6,8
X	siehe Spalte 2, Zeile 49 - Spalte 3, Zeile 35 siehe Spalte 5, Zeile 1 - Zeile 59 siehe Spalte 18, Zeile 34 - Zeile 53 ---	9
X	DE,A,35 25 014 (J. MÜLLER-WICKOP) 15. Januar 1987 siehe Spalte 3, Zeile 5 - Zeile 40 ---	1,9
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

'P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

'T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

'X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindnerischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindnerischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

'&' Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. Januar 1996

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06.02.96

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rieb, K.D.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 95/04525

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,A,34 09 792 (Y. TSUCHIDA) 20. September 1984 siehe Seite 7, Zeile 13 - Seite 8, Zeile 16 siehe Seite 13, Zeile 17 - Seite 14, Zeile 12 ---	1,5,7-9
A	US,A,4 715 385 (M.J. CUDAHY ET AL.) 29. Dezember 1987 siehe Spalte 2, Zeile 32 - Spalte 4, Zeile 35 -----	1,6-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 95/04525

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-5001632	19-03-91	CA-A- 2071993 EP-A- 0506863 WO-A- 9109374 US-E- RE34728	21-06-91 07-10-92 27-06-91 13-09-94
US-A-3972320	03-08-76	DE-A- 2535858	26-02-76
DE-A-3525014	15-01-87	KEINE	
DE-A-3409792	20-09-84	JP-A- 59171534 JP-A- 59177023 JP-C- 1769682 JP-B- 4053536 JP-A- 59183731	28-09-84 06-10-84 30-06-93 26-08-92 18-10-84
US-A-4715385	29-12-87	DE-D- 3788181 DE-T- 3788181 DK-B- 170359 EP-A- 0261927 JP-A- 63092329 US-A- 4895161	23-12-93 10-03-94 14-08-95 30-03-88 22-04-88 23-01-90